

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diare

2.1.1 Definisi Diare

Diare adalah proses inflamasi dalam lambung dan usus, diare merupakan defekasi encer atau perubahan frekuensi dan konsistensi tinja lebih dari tiga kali sehari dengan atau tanpa adanya darah/lender dalam feses. Diare didefinisikan sebagai pasase feses lebih dari tiga kali dalam sehari disertai kehilangan banyak cairan dan elektrolit melalui feses (Sodikin, 2011). Menurut Wijaya (2013) bahwa diare merupakan tinja yang lunak atau cair sebanyak tiga kali atau lebih dalam satu hari. Berdasarkan hal tersebut secara praktis diare pada balita bisa didefinisikan sebagai meningkatnya frekuensi buang air besar tiga kali atau lebih dengan tinja yang konsistensinya menjadi lebih lunak dari biasanya, sehingga hal ini dianggap tidak normal oleh ibunya.

Diare merupakan pasase feses yang encer dalam jumlah besar, juga terjadi pada banyak gangguan, termasuk infeksi bakteri an virus, penyakit radang usus, gastroenteritis, sindrom malabsorpsi, dan alergi makanan. Diare dapat menyebabkan asidois metabolik disertai penurunan pH dan HCO_3^- . Anak yang masih kecil sangat berisiko mengalami dehidrasi akibat muntah dan diare, karena tubuh mereka memiliki kandungan air yang membentuk berat badan total dalam persentase yang lebih tinggi dibandingkan orang dewasa (Speer, 2009).

2.1.2 Faktor Penyebab Diare

Faktor penyebab diare secara umum dibagi menjadi dua yaitu diare akut dan diare kronik. Diare akut sendiri dibagi lagi menjadi tiga yaitu diare pada bayi, anak

dan remaja. Diare akut pada bayi biasanya disebabkan oleh gastroenteritis, infeksi sistemik serta akibat dari pemakaian antibiotik. Diare akut pada anak dan remaja sama seperti diare akut pada bayi hanya saja selain disebabkan oleh gastroenteritis, infeksi sistemik serta akibat dari pemakaian antibiotik juga dapat disebabkan oleh keracunan makanan. Sedangkan diare kronik pada bayi disebabkan oleh pasca-infeksi, defisiensi disakaridase sekunder, intoleransi protein susu, sindrom iritabilitas kolon, fibrosis kistik, penyakit seliakus dan Sindrom usus pendek buatan. Diare kronik anak disebabkan oleh pasca-infeksi, defisiensi disakaridase sekunder, sindrom iritabilitas kolon, penyakit seliakus, intoleransi laktosa dan siardiasis. Diare remaja disebabkan oleh penyakit radang usus, intoleransi laktosa, giardiasis, dan penyalahgunaan laksatif atau anoreksia nervosa (Sodikin, 2011).

Penyebab diare dikelompokkan menjadi penyebab langsung atau faktor-faktor yang dapat mempermudah atau mempercepat terjadinya diare. Penyebab diare akut dibagi menjadi dua golongan yaitu diare sekresi (secretory diarrhoea) dan diare osmotik (osmotic diarrhoea). Diare sekresi dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: (a) infeksi virus, kuman-kuman pathogen, atau penyebab lainnya (seperti gizi buruk, hygiene dan sanitasi buruk, kepadatan penduduk, sosial budaya dan sosial ekonomi); (b) hiperperistaltik usus halus yang dapat disebabkan oleh bahan-bahan kimia, makanan (keracunan makanan, makanan yang pedas atau terlalu asam), gangguan psikis (ketakutan, gugup), gangguan syaraf, hawa dingin, alergi dsb; (c) defisiensi imun terutama SigA (secretory Immunoglobulin A) yang mengakibatkan berlipatgandanya bakteri atau flora usus dan jamur (terutama candida). Diare osmotik disebabkan oleh malabsorpsi makanan, kekurangan kalori protein (KKP), bayi berat badan rendah dan bayi baru lahir.

Faktor penyebab diare dibagi menjadi beberapa dalam penjelasan Wijaya (2013), antara lainnya:

1. Faktor Infeksi

Infeksi ini terjadi berada didalam saluran pencernaan dan merupakan penyebab utama terjadinya diare, faktor infeksi dibagi menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor parental. Faktor infeksi internal merupakan infeksi yang terjadi pada saluran pencernaan yang menjadi penyebab utama terjadinya diare pada anak. Sedangkan faktor infeksi parental merupakan infeksi yang terjadi diluar pencernaan makanan seperti OMA (Otitis Media Akut), bronkopneumonia, ensafilitis yang banyak terdapat pada bayi dan anak usia dibawah dua tahun (Iswari, 2011).

2. Faktor Mal Absorbsi

Malabsorbsi merupakan kegagalan dari usus dalam melakukan absorpsi yang mengakibatkan tekanan osmotik meningkat, kemudian akan terjadi pergeseran air dan elektrolit ke rongga usus yang dapat meningkatkan isi rongga usus, atau dapat diartikan dengan ketidakmampuan usus menyerap zat-zat makanan tertentu sehingga menyebabkan diare (Nuraeni, 2012).

Malabsorbsi dibagi menjadi dua yaitu malabsorbsi karbohidrat dan malabsorbsi lemak. Malabsorbsi karbohidrat terjadi pada bayi yang terjadi karena kepekaan terhadap lactoglobulis yang terdapat didalam susu formula sehingga dapat menyebabkan diare. Gejala dari malabsorbsi karbohidrat berupa diare berat, tinja berbau sangat asam, dan sakit

didaerah perut. Sedangkan malabsorpsi lemak dapat terjadi jika dalam makanan terdapat lemak triglyserida (Wulandari, 2009).

3. Faktor Makanan

Faktor makan seperti makanan yang beracun, basi, makanan yang terkontaminasi oleh bakteri maupun alergi terhadap makanan yang dimakan, kurang menjaga kebersihan sangat rentan terjadinya diare. Makanan yang sudah matang tidak diletakkan terpisah dengan bahan makanan dapat menyebabkan diare sebesar 2,03 dengan CI 1,04-3,94 karena terjadi kontaminasi silang. Menyiapkan makanan yang dimasak di tanah juga dapat mengkontaminasi makanan (Hidayat, 2012).

Menurut Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2010) mengatakan bahwa pencemaran makanan dapat dicegah dengan beberapa hal yaitu: Memilih makanan yang sudah diproses, cuci dengan air yang bersih setelah itu gunakan air minum; Masak makanan mencapai suhu minimal 70°C; Makanan segera dimakan sebab makanan yang dibiarkan pada suhu ruang dapat mempercepat pertumbuhan bakteri, simpan makanan yang sudah dimasak dengan benar; Makanan yang akan dihidangkan lama dapat disimpan dengan cara dipanaskan terlebih dahulu > 60°C atau suhu dingin < 10°C, panasi kembali makanan dengan benar; Makanan yang disimpan pada suhu dingin (<10°C) perlu dipanaskan ulang dengan suhu >60°C; Cegah kontak makanan dengan bahan mentah; Mencuci tangan, jaga permukaan dapur dan lindungi makanan dari serangga, tikus, atau binatang serta gunakan air yang bersih.

4. Faktor Psikologis.

Faktor psikologis juga sangat berpengaruh terhadap kejadian diare, seperti perasaan rasa takut dan cemas serta stress juga sering terjadi pada dewasa dibandingkan bayi dan anak (Setiawan, 2014). Tanda dari stress emosional yaitu perilaku ketakutan, cemas, gelisah, sulit konsentrasi, menarik diri dari lingkungan sosial, murung, merajuk, atau tidak mampu mengendalikan emosi, menggigit-gigit kuku, menggulung-gulung rambut, menghisap jempol, mengepal-ngepalkan tangan, mengetuk-ngetuk kaki, sikap dibuat-buat, kemarahan, perilaku agresif seperti mengamuk, tidak menuruti, kemunduran perilaku, merengek atau nangis berkepanjangan, lengket, menarik diri, dan tidak mau jauh dari orang tua (Setiawan, 2014).

5. Faktor Penyajian

1) Persiapan

Persiapan yang salah dengan tidak memperhatikan perilaku ibu dalam pembuatan susu formula yang tidak benar. Hal ini disebabkan karena susu formula merupakan media yang baik bagi pertumbuhan bakteri, sehingga kontaminasi mudah terjadi. Pembersihan botol susu yang tidak dibersihkan/disterilkan juga merupakan suatu media berkembangbiaknya bakteri yang kemungkinan besar akan masuk ke dalam tubuh melalui mulut bayi saat menghisap susu botol sehingga membuat bayi tersebut menderita diare (Nuriza, 2013).

Menurut Nuriza (2013), bahwa botol susu yang tidak dibersihkan/disterilkan merupakan suatu media berkembangbiaknya

bakteri yang kemungkinan besar akan masuk kedalam tubuh melalui mulut bayi saat menghisap susu botol sehingga membuat bayi tersebut menderita diare.

Kebiasaan mencuci tangan setelah buang air besar, kebiasaan untuk selalu mencuci tangan sebelum menyiapkan alat makan, dan kebiasaan cuci tangan sebelum membuat susu formula juga berhubungan dengan kejadian diare (Nuriza, 2013).

Proses dalam pembuatan susu formula yang salah dari awal membersihkan dan sterilisasi botol, air yang digunakan, air yang dimasak secara tidak sempurna, kebiasaan yang tidak bersih seperti meja yang digunakan dalam membuat susu formula tidak di bersihkan dan tidak mencuci tangan juga terdapat hubungan dengan kejadian diare (Nuriza, 2013).

2) Kepekatan

Faktor kepekatan susu formula yang tidak benar juga tidaklah baik bagi tubuh seorang balita. Jika dalam pembuatan susu formula dengan kepekatan encer maka dapat menyebabkan seorang anak kekurangan gizi dan kekurangan semua kandungan yang ada di dalam susu formula sehingga dengan begitu anak menjadi mudah terserang penyakit terutama pada saluran pencernaan. Susu formula dengan tepat dapat juga memungkinkan terjadi diare karena susu formula/buatan sering tercemar bakteri, tidak mengandung antibodi untuk melindungi tubuh bayi terhadap infeksi, tidak mengandung vitamin cukup baik, zat besi dari sufor tidak dapat diserap secara sempurna sehingga mudah

terkena anemia dan kandungan lemak serta protein tidak cocok untuk pencernaan bayi (Pawenari, 2011).

Sedangkan jika pembuatan susu formula dengan kekentalan yang pekat maka akan menyebabkan narium serum terlalu tinggi sehingga menyebabkan cairan di ekstraseluler pindah ke intravascular. Sehingga cairan elektrolit lebih banyak daripada air dan dapat menyebabkan konstipasi serta obesitas dini. Terlalu banyak penumpukkan lemak dan protein juga berdampak buruk sehingga membuat pencernaan bayi menjadi keras (Pawenari, 2011).

2.1.3 Patofisiologi Diare

Diare disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya ada faktor infeksi, proses ini diawali dengan adanya mikroorganisme atau kuman yang termasuk ke saluran pencernaan sehingga kuman penyebab diare berkembang didalam usus, setelah terjadi perubahan pada kapasitas usus mengakibatkan gangguan usus dalam mengabsorpsi cairan dan elektrolit, karena adanya toksin bakteri yang mengakibatkan gangguan usus dalam mengabsorpsi cairan dan elektrolit, karena adanya toksin bakteri yang mengakibatkan sistem transport aktif dalam usus sehingga sel mukosa mengalami iritasi kemudian mengakibatkan sekresi cairan dan elektrolit meningkat. Faktor malabsorpsi merupakan kegagalan dalam melakukan absorpsi yang mengakibatkan tekanan osmotik sehingga terjadi gastroenteritis. Ketiga, faktor makanan dapat terjadi apabila toksin yang ada tidak mampu diserap dengan baik sehingga terjadi peningkatan dan penurunan peristaltik yang mengakibatkan penurunan dan kesempatan untuk menyerap makanan yang kemudian menyebabkan gastroenteritis (Iswari, 2011).

2.1.4 Klasifikasi Diare

Diare terbagi menjadi dua berdasarkan waktu serangan (onset) yaitu (Widoyono, 2009) :

a. Diare Akut

Diare akut adalah buang air besar yang frekuensinya lebih sering dari biasanya (3 kali atau lebih) dalam sehari dengan konsistensi lunak maupun cair, sering tanpa darah bahkan mungkin disertai dengan muntah dan panas dan berlangsung selama 14 hari bahkan ada yang kurang dari 7 hari. Diare akut lebih sering terjadi pada bayi daripada anak yang lebih besar. Penyebab diare akut pada anak-anak di negara berkembang adalah *rotavirus*, *Escherichia Coli Enterotoksigenik*, *Shigella*, *Campylobacter Jejuni* dan *Cryptosporidium* (Sodikin, 2011). Menurut Ernawati (2012), diare akut dapat menyebabkan dehidrasi dan bila kurang mengkonsumsi makanan akan mengakibatkan kurang gizi.

Penyakit diare akut dapat ditularkan melalui fekal-oral yang melalui makanan dan minuman yang sudah tercemar. Peluang antara laki-laki dan perempuan untuk terserang diare akut ini hampir sama. Diare akut dapat menyebabkan dehidrasi dan apabila masukan makanan berkurang, juga dapat menyebabkan kurang gizi bahkan juga dapat menyebabkan kematian karena dehidrasi yang dialami (Iswari, 2011).

Dari ICHRC diare akut dibagi menjadi 3 bagian lagi yaitu diare tanpa dehidrasi, diare dengan dehidrasi berat dan diare dengan dehidrasi sedang/ringan. Anak dengan diare tetapi tidak mengalami dehidrasi harus mendapatkan cairan tambahan di rumah guna mencegah terjadinya dehidrasi. Anak harus tetap mendapatkan diet yang sesuai dengan umur mereka,

termasuk meneruskan ASI. Anak yang mengalami diare tanpa dehidrasi biasanya gelisah/rewel, letargis atau tidak sadar, tidak bisa minum atau malas minum, haus atau minum dengan lahap, mata cekung, cubitan kulit perut kembalinya lambat atau sangat lambat (turgor jelek).

Anak yang menderita diare dengan dehidrasi berat memerlukan rehidrasi intravena secara cepat dengan pengawasan yang ketat dan dilanjutkan dengan rehidrasi oral segera setelah anak membaik. Pada daerah yang sedang mengalami kolera, berikan pengobatan antibiotik yang efektif terhadap kolera. Anak yang mengalami diare dengan dehidrasi berat biasanya letargis/tidak sadar, mata cekung, cubitan kulit perut kembali sangat lambat (≥ 2 detik) dan tidak bisa minum atau malas minum.

Sedangkan anak yang menderita diare dengan dehidrasi sedang/ringan pada umumnya harus diberikan larutan oralit, dalam waktu 3 jam pertama di klinik saat anak berada dalam pantauan dan ibunya diajari cara menyiapkan dan memberikan larutan oralit. Anak yang mengalami diare dengan dehidrasi sedang/ringan biasanya gelisah/rewel, haus dan minum dengan lahap, mata cekung dan cubitan perut kembalinya lambat.

b. Diare kronik (patologi atau persisten)

Diare kronik adalah diare yang pada mulanya merupakan bersifat akut tetapi berlangsung selama lebih dari 14 hari. Diare kronik dapat menyebabkan kehilangan berat badan dengan volume feses dalam jumlah yang banyak sehingga berisiko mengalami dehidrasi. Diare ini tidak disebabkan oleh mikroba tunggal *E.coli enteroaggregatif*, *Shigella*, dan *Cryptosporidium*; mungkin penyebab diare yang lain berperan lebih besar (Sodikin, 2011).

c. Diare Disentri

Disentri merupakan diare yang disertai dengan darah dalam feses yang dapat menyebabkan anoreksia, penurunan berat badan dengan cepat dan kerusakan mukosa usus karena bakteri invasif. Penyebab utamanya yaitu *Shigella*, penyebab yang lainnya adalah *Campylobacter jejuni*, dan penyebab yang jarang ditemui adalah *E. coli enteroinvasif* atau salmonella (Nuriza, 2013).

2.1.5 Tanda, Gejala Diare

Menurut Sodikin (2011), gambaran awal biasanya bayi atau anak menjadi cengeng, gelisah, suhu badan mungkin akan meningkat, nafsu makan berkurang atau tidak ada, kemudian baru muncul diare. Setelah itu juga akan disertai feses yang semakin cair, mungkin juga akan terdapat darah dan atau lender, dan warna feses berubah menjadi kehijau-hijauan karena bercampur empedu.

Gejala muntah dapat terjadi sebelum atau sesudah diare. Apabila penderita telah banyak mengalami kehilangan air dan elektrolit, maka terjadilah gejala dehidrasi yang biasanya mengalami berat badan menurun, ubun-ubun besar cekung pada bayi, tonus otot dan turgor kulit berkurang, dan selaput lendir pada mulut dan bibir terlihat kering. Untuk gejala klinis biasanya menyesuaikan dengan derajat atau banyaknya kehilangan cairan (Sodikin, 2011).

Widoyono (2009) mengemukakan terdapat dua tanda dan gejala dari diare yaitu gejala umum dan gejala spesifik. Dalam gejala umum sendiri biasanya mengalami buang air besar yang lembek dan sering, muntah yang biasanya terjadi pada diare gastroenteritis akut, demam, dan gejala dehidrasi seperti mata cekung, elastisitas kulit menurun dan terlihat gelisah. Sedangkan dalam gejala spesifik terbagi lagi menjadi 2 yaitu vibro cholera dan disenteriform. Gejala spesifik vibro cholera

biasanya mengalami diare hebat, warna tinja seperti cucian beras serta berbau. Sedangkan gejala spesifik disenteriform, mengalami tinja yang berlendir dan berdarah.

2.1.6 Penatalaksanaan Diare

Prinsip perawatan diare dari Buku Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita oleh Vivian Nanny Lia Dewi (2011) sebagai berikut:

1. Pemberian cairan (Jenis cairan, cara pemberian dan jumlah).

Pada pasien diare yang harus selalu diperhatikan adalah cairannya kurang (dehidrasi) atau tidak, pemantauan derajat dehidrasi dan keadaan umumnya. Pada pasien dehidrasi ringan dan sedang diberikan peroral berupa cairan yang berisi NaCl dan Na, HCO₃, K dan glukosa atau juga bisa diberikan bahan rumah seperti air tajin yang diberikan gula dan garam untuk melakukan pencegahan awal sebelum dibawa ke rumah sakit agar tidak terjadi dehidrasi yang berlebihan (Iswari, 2011).

2. Dietetik (pemberian makanan dan minuman).

Pemberian dietetik ini bertujuan untuk menyembuhkan dan memelihara kesehatan. Untuk anak dibawah umur satu tahun dengan berat badan kurang dari 7 kg maka jenis makanan yang diberikan adalah ASI dan susu formula yang mengandung laktosa rendah dan asam, lemak tidak jenuh (LLM), makanan setengah padat (bubur ataupun nasi tim). Makanan yang diberikan harus mengandung kalori dan bersih. Prinsip dari dietetik adalah BESE (Oral, Breast Feed, Early Feeding Stimulaneoly with education) (Suraatmadja, 2009).

3. Obat-obatan.

Pada penderita diare, pemberian jumlah cairan yang diberikan sebanyak 100 ml/kgBB/hari sebanyak 2 jam sekali tetapi jika diare tanpa dehidrasi di berikan

50% cairan dalam 4 jam pertama dan sisanya adlibitum. Jika disesuaikan dengan umur anak yang berusia <2 tahun diberikan $\frac{1}{2}$ gelas, umur 2-6 tahun diberikan 1 gelas dan >6 tahun diberikan 400cc atau 2 gelas. Apabila dehidrasi ringan dan diarenya 4 kali sehari, maka diberikan cairan 25-100 ml/kg/BB per-hari atau setiap dua jam sekali. Dan pemberian oralit dapat diberikan sebanyak ± 100 ml/kg/BB setiap 4-6 jam pada kasus dehidrasi ringan sampai berat.

4. Teruskan pemberian ASI karena bisa membantu meningkatkan daya tahan tubuh anak.

Menurut Kementrian Kesehatan RI (2011), mengungkapkan bahwa terdapat beberapa langkah dalam menuntaskan diare:

- 1) Oralit Osmolaritas Rendah. Untuk mencegah terjadinya dehidrasi dapat dilakukan mulai dari dalam rumah dengan memberikan oralit, bila didalam rumah tidak tersedia oralit dapat diberikan lebih banyak cairan yang mempunyai osmolaritas rendah seperti air tajin, kuah sayur dan air matang. Apabila sudah terjadi dehidrasi terutama pada anak, maka harus segera dibawa ke petugas kesehatan atau sarana kesehatan untuk mendapatkan pengobatan yang cepat dan tepat dengan oralit (Kementrian Kesehatan RI, 2011).
- 2) Pemberian zinc selama 10 hari berturut-turut. Zinc adalah salah satu mikronutrien yang penting didalam tubuh. Zinc mampu menghambat enzim INOS (*Inducible Nitric Oxide Synthase*), yang meningkat selama diare dan berperan pada epitelisasi dinding usus sehingga tidak terjadi kerusakan morfologi dan fungsi elama kejadian diare. Umumnya diare juga dapat kehilangan zinc yang menyebabkan defisiensi menjadi lebih berat. Pemberian zinc selama diare terbukti mampu mengurangi lama dan tingkat keparahan

diare, mengurangi frekuensi BAB, mengurangi volume tinja, serta menurunkan kekambuhan kejadian diare pada 3 bulan berikutnya. Pemberian zinc untuk anak umur kurang dari 6 bulan diberi 10 mg (1/2 tablet) dalam sehari, sedangkan untuk anak usia lebih dari 6 bulan dapat diberikan 1 tablet dalam sehari. Pemberian zinc harus tetap diberikan selama 10 hari meskipun diare udah membaik (Kementrian Kesehatan RI, 2011).

- 3) Pemberian ASI. Dalam diare harus tetap diberikan makan karena tujuannya adalah untuk memberikan gizi pada penderita, terutama pada anak supaya anak dapat tetap tumbuh kuat serta mencegah kekurangan berat badan. Anak yang masih minum ASI haru lebih sering lagi untuk diberikan ASI, begitu pula dengan anak yang minum susu formula juga harus diberikan lebih sering dari biasanya. Jika anak dengan usia lebih dari 6 bulan yang sudah mendapatkan makanan padat harus diberikan makanan yang mudah dicerna sedikit demi sedikit tetapi sering (Kementrian Kesehatan RI, 2010).
- 4) Pemberian Antibiotik jika ada indikasi. Dalam pemberian antibiotik tidak bisa digunakan secara rutin hanya karena diare biasa. Antibiotik hanya boleh digunakan pada anak jika anak mengalami diare berdarah, suspek kolera, dan infeksi di luar saluran pencernaan yang berat seperti pneumonia (Kementrian Kesehatan RI, 2010).

2.1.7 Pencegahan Diare

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk anak dari penyakit diare yang benar dan efektif (Kementrian Kesehatan RI, 2011), yang dapat dilakukan adalah:

1. Perilaku Sehat
 - 1) Pemberian ASI

ASI merupakan makanan yang paling baik bagi bayi. Komponen zat makanan yang tersedia dalam bentuk yang ideal dan seimbang untuk dicerna dan diserap secara optimal oleh bayi. Hanya dengan ASI saja sudah sangat cukup untuk menjaga pertumbuhan bayi sampai umur 6 bulan dan tidak ada makanan tambahan lain yang dibutuhkan selama masa 6 bulan ini. Sifat dari ASI sangat steril, berbeda dengan sumber susu yang lain seperti susu formula atau cairan lain yang disiapkan dengan air atau bahan-bahan yang mudah terkontaminasi seperti botol yang kotor. Hanya dengan pemberian ASI tanpa cairan atau makanan lain dan tanpa menggunakan botol dapat menghindarkan anak dari bahaya bakteri dan organisme lain yang dapat menyebabkan penyakit diare. Biasanya disebut dengan ASI eksklusif (Wijaya, 2013).

ASI mempunyai khasiat yang preventif secara imunologik dengan adanya antibodi dan zat-zat lain yang dikandungnya. ASI juga ikut turut serta dalam memberikan perlindungan diare. Pada bayi yang baru lahir, pemberian ASI secara penuh dapat melindungi 4 kali lebih besar dibandingkan dengan susu formula/susu botol. Flora normal pada usus bayi yang disusui mencegah timbulnya bakteri pada botol susu formula yang beresiko tinggi dapat menyebabkan diare sehingga dapat menimbulkan terjadinya gizi buruk (Nuraeni, 2011).

2) Makanan Pendamping ASI

Pemberian makanan PASI adalah saat dimana bayi secara bertahap mulai dibiasakan dengan makanan yang dimakan orang dewasa. Perilaku pemberian makanan PASI yang baik meliputi perhatian terhadap kapan, apa, dan bagaimana makanan PASI diberikan. Terdapat beberapa saran untuk

meningkatkan pemberian makanan PASI, yaitu perkenalkan makanan yang lunak terlebih dahulu ketika anak berumur 6 bulan dan tetap diteruskan dengan ASI, berikan makanan lebih sering (4x sehari). Pada umur 9 bulan tambahkan macam-macam makanan, berikan makan lebih sering dalam sehari 4 kali. Setelah anak berumur 1 tahun berikan semua makanan yang dimasak dengan baik dalam sehari 4-6 kali, serta teruskan pemberian ASI (Nuraeni, 2012)..

Tambahkan minyak, lemak dan gula ke dalam nasi atau bubur dan biji-bijian untuk memberikan energi pada anak. Tambahkan juga hasil olahan dari susu, telur, ikan daging, kacang-kacangan, buah-buahan dan sayuran yang berwarna hijau didalam makanannya. Mencuci tangan sebelum menyiapkan makanan anak dan sebelum menyuapi anak. Masak makanan dengan benar, simpan sisanya pada tempat yang dingin dan panaskan dengan benar sebelum diberikan kembali kepada anak (Nuraeni, 2012).

3) Menggunakan Air Bersih yang Cukup.

Penularan oleh kuman infeksi penyebab diare ditularkan melalui faecal-oral, kuman tersebut dapat ditularkan bila masuk ke dalam mulut melalui makanan, minuman atau benda-benda yang tercemar oleh tinja. Misalnya dari jari-jari tangan, wadah maupun makanan yang dicuci oleh air yang tercemar. Masyarakat yang terjangkau dengan air bersih mempunyai resiko rendah menderita diare dibandingkan dengan masyarakat yang tidak mendapatkan/susah adanya air bersih (Kementrian Kesehatan RI, 2011).

Masyarakat dapat mengurangi resiko terhadap serangan diare yaitu dengan menggunakan air yang bersih dan melindungi air tersebut dari kontaminasi mulai dari sumbernya sampai di tempat penyimpanan di dalam

rumah, seperti simpan air dalam tempat yang bersih dan tertutup serta gunakan gayung khusus untuk mengambil air, jaga sumber air dari pencemaran oleh binatang dan untuk mandi anak-anak, minum air yang sudah matang (air yang sudah dimasak sampai mendidih), dan cuci semua peralatan masak serta peralatan makan dengan air yang bersih (Kementrian Kesehatan RI, 2011).

4) Mencuci Tangan.

Kebiasaan yang berhubungan dengan kebersihan perorangan yang penting dalam penularan kuman diare adalah mencuci tangan. Mencuci tangan dengan sabun, terutama setelah buang air besar, sesudah buang tinja dari anak, sebelum menyiapkan makanan, sebelum menyuapi anak dan sebelum makan, mempunyai dampak dalam kejadian diare. Dengan kebiasaan mencuci dapat menurunkan angka kejadian diare sebesar 47% (Wijaya, 2013).

5) Menggunakan Jamban.

Didalam beberapa negara membuktikan bahwa upaya penggunaan jamban mempunyai dampak yang besar dalam penurunan resiko terhadap penyakit diare. Ada beberapa yang perlu diperhatikan dalam penggunaan jamban yaitu keluarga yang mempunyai jamban harus difungsikan dengan baik dan dapat dipakai oleh seluruh anggota keluarga, jamban harus selalu dibersihkan secara teratur dan selalu menggunakan alas kaki jika ingin buang air besar (Ernawati, 2012).

6) Membuang Tinja Bayi dengan Benar.

Banyak orang tua dan masyarakat beranggapan bahwa membuang tinja seorang bayi tidak akan berbahaya karena tinja dari bayi tidak dapat

menularkan penyakit pada anak-anak dan orang tuanya. Hal ini sangat tidak benar, karena tinja baik orang dewasa maupun bayi jika tidak dibuang secara benar maka akan dapat menularkan penyakit (Kementrian Kesehatan RI, 2010).

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh keluarga dalam membuang tinja bayi yang benar seperti mengumpulkan segera tinja bayi dan buang di dalam jamban; ajari dan bantu anak untuk buang air di tempat yang bersih dan mudah di jangkau oleh anak; apabila tidak ada jamban, pilih tempat untuk membuang tinja (membuat lubang) setelah selesai langsung ditimbun; dan bersihkan dengan benar setelah buang air besar dan ajarkan cuci tangan dengan sabun setelah buang air besar (Kementrian Kesehatan RI, 2010).

7) Pemberian Imunisasi Campak.

Pemberian imunisasi campak ini sangatlah penting untuk mencegah agar anak tidak terkena penyakit campak. Pemberian imunisasi campak dapat diberikan setelah umur 6 bulan. Anak yang terkena penyakit campak biasanya disertai diare, sehingga pemberian imunisasi campak sangatlah penting karena dapat mencegah diare. Pemberian imunisasi secara lengkap dapat memberikan pencegahan terhadap berbagai penyakit terutama penyakit diare (Wijaya, 2013).

2. Penyehatan Lingkungan

- 1) Penyediaan Air Bersih. Terdapat beberapa penyakit yang penularannya melalui air seperti diare, kolera, disentri, hepatitis, penyakit kulit, penyakit mata, dll maka penyediaan air bersih baik secara kualitas maupun kuantitas mutlak diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air dalam sehari-hari

termasuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan (Kementrian Kesehatan RI, 2011).

- 2) Pengelolaan Sampah. Sampah merupakan sumber penyakit dan tempat berkembang biaknya faktor penyakit seperti lalat, nyamuk, tikus, kecoak, dsb. Selain itu juga sampah dapat mencemari tanah dan menimbulkan gangguan kenyamanan dan estetika seperti bau yang tidak sedap dan pemandangan yang tidak enak untuk dilihat. Oleh karena itu, pengelolaan sampah sangatlah penting untuk mencegah dari penularan penyakit. Tempat sampah haruslah selalu disediakan dan harus dibuang setiap harinya di tempat penampungan semestara. Bila tidak terjangkau oleh pelayanan pembuangan sampah ke tempat pembuangan akhir, bisa dilakukan pemusnaan sampah dengan cara dibakar atau bisa juga dengan cara ditimbun (Wijaya, 2013).
- 3) Sarana Pembuangan Air Limbah. Air limbah yang dihasilkan oleh pabrik maupun rumah tangga haruslah dikelola sedemikian rupa agar tidak menjadi sumber penyakit yang menular. Sarana pembuangan air limbah yang tidak memenuhi syarat akan menimbulkan bau yang tidak sedap, mengganggu estetika dan dapat menjadi tempat perindukan dari nyamuk dan tempat sarangnya tikus-tikus, dengan kondisi seperti ini dapat menimbulkan atau dapat berpotensi menularkan penyakit seperti leptospirosis, filariasis untuk daerah yang endemis filariasis. Bila terdapat saluran pembuangan air limbah di sekitar lingkungan, maka wajib dibersihkan secara rutin agar limbah dapat mengalir, tidak menimbulkan bau yang tidak sedap, dan tidak menjadi tempat perindukan dari nyamuk (Wijaya, 2013).

2.1.8 Komplikasi Diare

Dalam Buku Asuhan Neonatus Bayi dan Anak Balita oleh Vivian Nanny Lia Dewi (2011), komplikasi akibat dari diare sebagai berikut:

1. Dehidrasi (kekurangan cairan). Dehidrasi dibagi menjadi tiga bagian yaitu dehidrasi ringan, dehidrasi sedang dan dehidrasi berat. Dapat dikatakan dehidrasi ringan apabila persentase dari cairan tubuh yang hilang kurang dari 5% BB, dehidrasi sedang apabila persentase cairan tubuh yang hilang 5-10% BB, sedangkan dehidrasi berat apabila persentase cairan tubuh yang hilang lebih dari 10-15% BB.
2. Hypokalemia dengan gejala yang muncul adalah meteorismus, hipotoni otot, kelemahan, bradikardia, dan perubahan pada pemeriksaan EKG. Hypokalemia terjadi karena kurangnya kalium (K) selama rehidrasi yang menyebabkan terjadinya hypokalemia ditandai dengan kelemahan otot, peristaltic usus berkurang, gangguan fungsi ginjal, dan aritmia (Andri, 2015).
3. Hypernatremia yang biasanya terjadi pada diare yang disertai muntah, menurut penelitian jurnalis, Sayoeti, dan Dewi (2009), menemukan bahwa 10,3% anak yang menderita diare akut dengan dehidrasi berat hypernatremia.
4. Gangguan sirkulasi. Pada diare akut kehilangan cairan dapat terjadi dalam waktu yang singkat, apabila kehilangan cairan lebih dari 10% BB. Karena penderita dapat mengalami syok atau pre-syok yang disebabkan oleh berkurangnya volume darah (*hipovolemia*).
5. Gangguan asam-basa. Gangguan asam-basa ini dapat terjadi akibat kehilangan cairan elektrolit (*bikarbonat*) dari dalam tubuh, sebagai ganti biasanya tubuh akan bernafas lebih cepat dari biasanya untuk membantu meningkatkan pH arteri.

6. Hipoglikemia. Hipoglikemia sering terjadi pada anak yang sebelumnya pernah mengalami malnutrisi. *Hipoglikemia* dapat mengakibatkan koma tanpa sebab yang pasti atau belum diketahui penyebabnya, yang kemungkinan dikarenakan cairan *ekstreseluler* menjadi *hipotonik* dan air masuk ke dalam cairan *intraseluler* sehingga menjadi edema otak yang mengakibatkan koma.
7. Gangguan gizi. Biasanya terjadi karena asupan makanan yang kurang dan output yang berlebihan. Hal ini akan bertambah berat bila pemberian makanan dihentikan, serta sebelumnya penderita sudah mengalami kekurangan gizi.
8. Demam. Demam sering ditemui pada kasus diare, yang biasanya timbul jika penyebab diare berinvansi ke dalam sel epitel usus (Grace&Jerald, 2010). Bakteri yang masuk ke dalam tubuh dianggap sebagai antigen oleh tubuh, bakteri tersebut mengeluarkan toksin lipopolisakarida dan membrane sel. Sel yang bertugas menghancurkan zat-zat toksik atau infeksi tersebut adalah neutrophil dan makrofag dengan cara fagositosis. Sekresi fagosik menginduksi timbulnya demam (Ariani, 2016).

2.2 Konsep Susu Formula

2.2.1 Definisi Susu Formula

Menurut Peraturan Pemerintahan (PP) Nomor 33 tahun 2012 tentang pemberian ASI Eksklusif, susu formula bayi adalah susu yang secara khusus deformulasikan sebagai pengganti ASI untuk bayi sampai usia 6 bulan. Susu formula bayi memang diformulasikan khusus untuk bayi untuk menggantikan ASI. Susu formula merupakan susu botol yang susunan nutrisinya sudah dirubah sedemikian rupa menyerupai ASI sehingga dapat dikonsumsi oleh bayi tanpa menimbulkan efek samping (Khasanah, 2011).

Meskipun memiliki susunan nutrisi yang baik, tetapi susu sapi sangat baik hanya untuk anak sapi, bukan untuk bayi. Oleh karena itu, sebelum dipergunakan untuk makanan bayi, susunan nutrisi susu formula harus dirubah hingga cocok untuk bayi. Sebab, ASI merupakan makanan bayi yang ideal sehingga perubahan yang dilakukan pada komposisi nutrisi susu sapi harus sedemikian rupa hingga mendekati susunan nutrisi ASI (Khasanah, 2011).

2.2.2 Macam Macam Susu Formula

Menurut Sutomo (2010), susu formula di buat sesuai dengan usia bayi, yaitu mulai dari usia 0-6 bulan, 6-12 bulan, usia balita 1-3 tahun, usia pra-sekolah 3-5 tahun dan usia sekolah 5 tahun ke atas.

Sedangkan menurut Notoatmodjo (2010), klasifikasi susu formula bayi menurut ESPGAN terbagi menjadi 2 yaitu:

1. Formula awal (Staring Formula). Susu formula yang digunakan mulai dari lahir sampai usia 12 bulan. Susu formula awal dibagi lagi menjadi 2 yaitu susu formula awal adaptasi (Adapted formula) dan susu formula awal lengkap (Complete staring formula).
2. Formula lanjutan (Follow-up formula). Susu formula yang digunakan untuk usia 6 bulan keatas. Perbedaan susu formula awal dengan susu formula lanjutan terdapat pada kandungan mineralnya seperti zat besi dan kalsium.

2.2.3 Cara Pemberian Susu Formula

Menurut pasal 7 PP nomor 33 Tahun 2012 tentang pemberian ASI eksklusif bahwa susu formula dapat diberikan kepada bayi jika terindikasi medis seperti menderita *inborn errors of metabolisme* (kelainan metabolisme bawaan/KMB) yang

dimana bayi tidak dapat mengkonsumsi ASI dan diharuskan untuk mengkonsumsi susu formula yang khusus bebas glaktosa; seorang ibu yang terinfeksi HIV; seorang ibu yang terkena sepsis; seorang ibu yang terinfeksi virus herpes simpleks I dengan lesi di payudara; ibu yang mengkonsumsi obat psikoterapi sedative, antiepilepsi, dan kemoterapi; dan terpisah dari ibu atau ibunya tidak ada. Maka dari itu dapat diberikan susu formula untuk mengganti ASI.

Untuk pemberian susu formula sangat perlu diperhatikan takaran dari susu formulanya karena takaran yang tidak tepat dapat mengganggu pertumbuhan. Jika pemberian takaran berlebihan dapat menyebabkan mengalami obesitas dini. Begitupula sebaliknya, jika pemberian takaran susu formula kurang maka dapat menyebabkan kekurangan gizi. Takaran yang seharusnya diberikan pada anak adalah satu sendok takar susu dengan 30ml air (Nuraeni, 2012).

2.2.4 Kandungan Susu Formula

Susu formula yang kandungannya sudah dirubah sedemikian rupa agar kandungannya sama dengan ASI tetapi tidak akan sama 100%. Dalam proses pembuatan susu formula, kandungannya seperti karbohidrat, protein dan mineral yang terkandung dalam susu sapi diubah dan ditambahkan vitamin serta mineral sehingga dapat mengikuti komposisi yang dibutuhkan sesuai untuk bayi berdasarkan kebutuhan usianya (Nuraeni, 2012).

Table 2.1 komposisi susu formula

No	Zat-zat gizi	Susu Formula
1	Energi total/kkal	150-180
2	Energi dari lemak/kkal	50-60
3	Lemak total	5-7
4	Asam sialat/mg	36
5	Nukleotida/mg	6,2-7,5
6	EPA/mg	6,2
7	Metionin/mg	88-137
8	ARA/mg	16

Sumber : Kamuria, 2017

2.2.5 Faktor Pemberian Susu Formula

Menurut Penelitian dari Erfiana (2012), ibu yang tidak bekerja tidak akan memberikan susu formula sebanyak 32 responden (88,9%), jadi statu pekerjaan dapat mempengaruhi pemberian susu formula pada bayi; ibu dengan kondisi psikologi yang baik tidak akan memberikan susu formula sebanyak 33 responden (89,2), jadi kondisi psikologis dapat mempengaruhi pemberian susu formula pada bayi; ibu yang tidak terpengaruh oleh produk susu formula sebanyak 4 responden (36,4%), jadi iklan dari produk susu formula dapat mempengaruhi pemberian susu formula. Sedangkan menurut Kurniasih (2009) kesehatan dari ibu yang menderita suatu penyakit tertentu seperti ginjal atau jantung sehingga harus mengkonsumsi obat-obatan yang dikhawatirkan dapat mengganggu pertumbuhan sel-sel bayi, bagi ibu yang sakit tetapi masih bisa menyusui maka diperbolehkan untuk menyusui; dan menurut Khasanah (2011) meniru teman, tetangga atau orang terkemuka yang memberikan susu formula menjadi suatu persepsi tersendiri bagi masyarakat terutama pada golongan tertentu bahwa susu formula sangat cocok untuk bayi; dan peran dari petugas kesehatan, karena masyarakat kurang mendapatkan penerangan/penjelasan/dorongan tentang manfaat pemberian ASI maka banya masyarakat yang lebih memilih susu formula dengan alasan tidak mengetahui manfaat dari ASI (Roesli, 2008).

Ada faktor lain yang dapat meningkatkan pemberian susu formula, diantaranya karena adanya anggapan jika menggunakan susu formula dapat terlihat dari status keluarga tersebut. Selain itu, faktor sosial budaya bahwa menyusui sudah ketinggalan jaman, bahkan ada yang menganggap bahwa menyusui dapat mengendorkan payudara.

2.2.6 Kelemahan Susu Formula

Menurut Sutomo (2010), kelemahan susu formula yaitu: kurang praktis karena harus dipersiapkan terlebih dahulu, tidak dapat bertahan lama, mahal dan tidak selalu tersedia, cara penyajian harus tepat karena jika tidak dapat menyebabkan alergi.

Jika menurut Khasanah (2011), kelemahan susu formula sangat banyak karena terbuat dari susu sapi antaranya kandungan dari susu formula tidak lengkap seperti ASI, pengenceran yang salah dapat menyebabkan malnutrisi, terkontaminasi mikroorganisme, menyebabkan alergi, menyebabkan diare dan muntah terhadap bayi, membuat bayi mudah terserang infeksi, obesitas atau kegemukan, pemborosan, kekurangan zat besi dan vitamin dan mengandung banyak garam.

Sedangkan menurut Nuraeni, (2012), kerugian susu formula yang diberikan pada bayi yaitu kandungan dari susu formula terdapat beberapa senyawa nutrient yang tidak ada; tidak terdapat sel-sel penting yang dapat melindungi bayi dari berbagai jenis pathogen; tidak terdapat beberapa faktor antibodi, antibakteri dan antivirus (seperti IgA, IgG, IgM dan laktoferin), tidak terdapat (misalnya hormon prolaktin dan hormon tiroid), serta tidak terdapat enzim dan prostaglandin.

2.2.7 Dampak Negatif Pemberian Susu Formula

Menurut Roesli (2009), dampak negative pada bayi yang diberikan susu formula sebagai berikut:

1. Gangguan saluran pencernaan (muntah dan diare). Saluran pencernaan bayi dapat terganggu akibat dari pengenceran susu formula yang kurang tepat, sedangkan susu yang terlalu encer dapat membuat usus bayi susah mencerna karena terlalu banyak air yang masuk. Sehingga sebelum susu dicerna oleh usus akan dikeluarkan kembali melalui anus yang mengakibatkan bayi mengalami diare karena takaran yang sudah disediakan dalam setiap 1 takat sendok susu sudah sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tubuh meskipun masih belum setara dengan ASI (Khasanah, 2011).
2. Infeksi saluran pernapasan. Susu sapi tidak mengandung sel darah putih yang hidup dan antibiotik sebagai perlindungan tubuh dari infeksi. Proses penyiapan susu formula yang kurang steril dapat menyebabkan bakteri mudah masuk (Khasanah, 2011).
3. Meningkatkan resiko serangan asma. ASI dapat melindungi bayi dari penyakit langka *botulism*, penyakit ini merusak fungsi saraf sehingga dapat menimbulkan berbagai penyakit pernapasan dan kelumpuhan otot (Nuraeni, 2012).
4. Meningkatkan kejadian karies gigi susu. ASI dapat mengurangi penyakit gigi berlubang pada anak (tidak untuk ASI yang di taruh didalam botol), karena menyusui lewat payudara seperti minum langsung dari kran, jika bayi berhenti bayi berhenti menghisap maka otomatis ASI juga akan berhenti. Sedangkan pada susu botol tidak. Jadi ASI tidak akan mengumpul pada gigi dan dapat menyebabkan karies gigi (Nuraeni, 2012).

5. Menurunkan perkembangan kecerdasan kognitif. Susu formula mengandung glutamate (MSG-Asam amino) yang merusak fungsi hypothalamus pada otak. Glutamate adalah salah satu zat yang diurigai menjadi penyebab autisme (Nuraeni, 2012).
6. Meningkatkan risiko kegemukan (obesitas). Kelebihan berat badan pada bayi yang mendapatkan susu formula diperkirakan karena kelebihan air dan komposisi lemak tubuh yang berbeda dibandingkan bayi yang mendapatkan ASI (Khasanah, 2011).
7. Meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. ASI membantu tubuh bayi untuk mendapatkan kolesterol baik, artinya melindungi bayi dari penyakit jantung pada saat sudah dewasa. ASI mengandung kolesterol tinggi yang bermanfaat untuk bayi dalam membangun jaringan-jaringan syaraf dan otak. Susu yang berasal dari sapi tidak mengandung kolesterol ini (Nuraeni, 2012).
8. Meningkatkan risiko infeksi yang berasal dari susu formula yang tercemar. Wabah *Enterobacteri Zakaṛakii* di Amerika Serikat, dilaporkan kematian bayi berusia 20 hari mengalami demam, takikardia, menurunnya aliran darah dan kejang pada usia 11 hari (Roesli, 2009).
9. Meningkatkan kurang gizi. Pemberian susu formula yang encer untuk menghemat pengeluaran dapat mengakibatkan kekurangan gizi karena asupan pada bayi kurang secara tidak langsung. Kurang gizi juga akan terjadi jika anak sering sakit, terutama terkena diare dan radang pernapasan (Roesli, 2009).
10. Meningkatkan risiko kematian. Menyusui merupakan tindakan yang lebih baik daripada memberikan susu formula. karena tindakan memberikan susu formula meningkatkan risiko kesehatan, antara lainnya adalah peningkatan infeksi

lambung, infeksi otitis media, infeksi perkemihan, resiko penyakit atopik pada keluarga yang mengalami riwayat penyakit ini, resiko kematian bayi secara mendadak, resiko diabetes melitus bergantung insulin, dan penyakit kanker pada anak-anak (Nuraeni, 2012).

2.2.8 Cara Tepat Penyajian Susu Formula

Menurut Medkes (2015) cara yang tepat untuk menyajikan susu formula dilihat dari susu bubuk formula di simpan dalam wadah seperti apa dengan takaran berapa dan suhu yang seharusnya dipakai dalam penyimpanan susu bubuk, air yang digunakan merupakan air apa dan dalam suhu berapa yang harus diberikan untuk pengenceran susu bubuk dan yang terakhir adalah bagaimana cara sterilisasinya sebuah botol yang akan digunakan untuk pembuatan susu bubuk formula tersebut.

Pertama adalah susu bubuk harus di simpan di tempat yang kering dan sejuk, akan tetapi bukan didalam lemari es. Kemasan harus dalam kondisi tertutup rapat supaya tidak ada bakteri yang mauk. Perhatikan selalu tanggal kadaluarsa dan tanggal membuka kemasan, karena akan lebih baik jika suus habis dalam kurun waktu 1 bulan setelah kemasan dibuka. Baca juga petunjuk dalam penyajian yang tertera dalam kemasan (60ml air dengan 2 sendok takar atau 30ml air dengan 1 sendok takar). Setelah itu simpan susu formula bubuk dalam wadah tertutup dan taruh di tempat yang sejuk (13° - 24°C) dan jauh dari kelembapan. Karena kelembapan dapat membuat susu formula menggumpal dan menurunkan kadar nutrisi yang terkandung di dalamnya (Magazine, 2018).

Kedua, air yang digunakan adalah air yang direbus sampai mendidih lalu biarkan mendidih selama 3 menit terlebih dahulu sebelum api dimatikan, lalu dinginkan air namun jangan sampai suhu air kurang dari 70°C (sebagai perbandingan 1 L air dengan 30 menit dalam suhu ruangan). Hal ini dilakukan guna untuk

membunuh bakteri *Enterobacter sakazakii* yang ada di terkandung di dalam susu formula, selain disebut dengan air hangat susu formula harus segera diminum atau disimpan dalam kulkas (*refrigerator*) untuk mencegah pertumbuhan bakteri *E. Sakazakii*. Air yang digunakan juga harus bersih dengan kata lain tidak bau, tidak berwarna, tidak keruh, tidak berasa suhu antara 10° - 25°C dan tidak meninggalkan endapan (Efran, 2018).

Ketiga, pembersihan botol susu bayi adalah dengan air hangat dan sabun cuci piring kemudian gunakan sikat khusus botol agar dapat menjangkau seluruh bagian botol dengan mudah tetapi pastikan terlebih dahulu sikat yang akan digunakan untuk membersihkan botol, kemudian bilas dengan air bersih. Setelah itu harus mensterilkan botol susu dengan cara dipisahkan semua bagian (botol, karet dot, cincin dot dan tutup botol) di dalam panci berisi air, pastikan botol terendam air dan rebus botol sampai mendidih 3-10 menit. Biarkan botol sering sendiri dengan udara atau bisa dengan menggunakan tisu jika ingin segera memakainya. Jangan mengelap botol susu dengan kain lap karena bisa jadi di dalam kain lap terdapat bakteri (Efran, 2018).